ELOGIO
DI
LAZARO SPALLANZANI

SCRITTO

DA POMPILIO POZZETTI

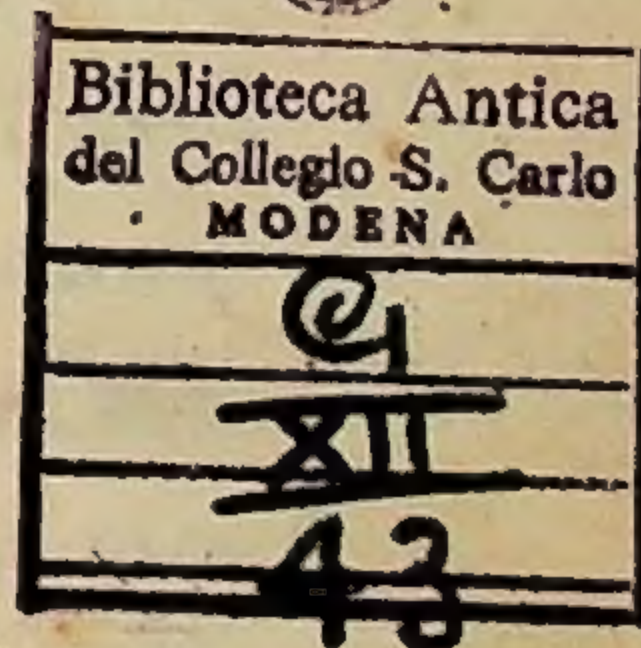
DELLE SCUOLE PIE

BIBLIOTECARIO DELL'ESTENSE

SOCIO

DELL'ACCADEMIA ITALIANA

E DELL'ISTITUTO

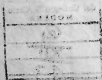
DELLE SCIENZE DI BOLOGNA.

PARMA

PER LI FRATELLI GOZZI

MDCCC.

CON PERMISSIONE.

Intuenti saepe persuasit rerum natura nihil incredibile admirari de ea.

Plinio.

Se il merito dei Sapienti deve misurarsi dai servigi renduti per essi alle ottime discipline, pochissimi uguaglian Lazaro Spallanzani in quello che ei si acquistò coll'illustrare e col promuover del continuo la scienza della Natura. I profondi studii che egli compiè a questo fine, le utili fatiche da lui sostenute per raggiugnerla nelle opere sue più recondite, le nuove importantissime cognizioni che ne attinse e ne divolgò, costituiscono un tratto della storia di lei sì luminoso, che pari forse, raccolto in un uomo solo, non ci offrono gli esempii e gli annali dei secoli trapassati. Nel pagare un tributo di venerazione e di riconoscenza a lui che tanto potè e tanto seppe, torna a comune vantaggio il mostrar per tal modo la via tenuta da certi Genii sublimi nella ricerca e nel conseguimento del vero.

L'insigne e nobile terra di Scandiano, giustamente superba di aver dato i natali a que' due prodi che nei regni della natura e della immaginazione colser tra noi le prime corone, Matteomaria Bojardo, ed Antonio Vallisnieri, si vanta a non minore diritto di esser patria di Lazaro Spallanzani ivi nato nel duodecimo giorno dell'anno mille settecento ventinove dallo specchiatissimo Giureconsulto Giannicola e da Lucia Ziliani di Colorno. Inviato a Reggio nell'età di tre lustri vi fu nelle umane lettere e nella filosofia diligentemente ammaestrato. E siccome la rapidità de' primieri suoi passi in questo arringo indicava, esser lui per gran ventura sul cammino dalla nativa inclinazione prescrittogli, così a viemeglio coltivarla, ed a perfezionarsi nella fisica sperimentale, di cui in particolar modo invaghì, trasferissi a Bologna sotto la scorta dell'inclita Laura Bassi, cui era stretto inoltre con vincoli di parentela. L'abitazion di essa, non che la pubblica scuola, era divenuta a que' dì la sede eletta delle migliori fisiche dottrine, e quasi la palestra donde uscivano i valorosi

campioni. Costanti furono d'indi a poi tra l'Istitutrice e il discepolo gli amichevoli uffizii di bella corrispondenza scientifica e dei giusti sentimenti di venerazione e di gratitudine, che verso l'egregia Donna sempre nutrì lo Spallanzani~~, e de' quali~~ si ebbero le più solenni testimonianze. Imperocchè, d'ogn'altra tacendo, a lei volle intitolato uno dei primi Saggi ond' ei fece mostra di raro valore nello spiegare i più curiosi naturali fenomeni: parlo della Dissertazione latina che quindi mandò a stampa, ove è determinata con assai di avvedimento la cagion vera del rimbalzare che fanno dalla superficie delle acque le pietruzze, le quali vengono incontro alla medesima obbliquamente scagliate.

In mezzo alle occupazioni che gli procacciarono in appresso tanto di rinomanza, non trascurò lo Spallanzani in quella sua laboriosa giovinezza l'amena letteratura. Col magistero dell'illustre Gian-Battista Bianconi diede opera nell'Università pur di Bologna alla lingua ed alla filologia greca, alternando acconciamente, mercè quell'attività di spirito

avidissimo di apprendere e di tutto apprendere, se tanto fosse permesso ad un sol uomo, alternando, io dissi, acconciamente lo studio di Archimede e di Newton con quello di Omero e di Demostene. Fornito di simili doti d'ingegno congiunte ad una prontezza e tenacità singolare di ritenitiva, sarebbe a lui stato facile altresì di mieter palme nei campi di Temi, cui destinavalo il genitore, se mentre era in procinto di riportarne l'usata laurea, non avesse dal medesimo impetrato di abbandonare una carriera non sua, per cercare in altra un pascolo più sostanzioso e più conforme all'energía del proprio intendimento. Trovollo di fatti nelle matematiche, delle quali è pregio speciale l'assuefar le menti a quel limpido raziocinio che è luce e vita di tutte le scienze. Nella geometria ebbe agio di essere esercitato dal valente Padre Balassi Canonico Regolare, finchè incominciatosi omai a diffondere il credito del sapere dello Spallanzani, lasciò questi Bologna, invitato ad insegnar la Fisica-matematica nel Liceo di Reggio, ed insieme in quel nuovo Collegio la greca favella. Dal

quale incarico soave cosa era per essolui il vedersi naturalmente condotto a donar porzione delle sue cure alle lingue ed agli aurei scrittori delle più colte nazioni, ma principalmente de'poeti e de'prosatori nostri più tersi ed eleganti, de'quali teneva in memoria lunghissimi tratti e ridicevali a posta sua. Ornossi di quella solida erudizione e s'imbevve per essi di que'colori e di quelle forme di italiano stile corretto ed urbano, onde fece parlar ne'suoi libri la Filosofia in siffatta maniera, che il bel nostro idioma ne riceve lustro e sincero sostentamento. Passerò di volo sopra le riflessioni, che ei mise in luce nell'anno mille settecento sessanta, intorno la versione dell'Iliade Omerica eseguita già per Anton-Maria Salvini, di cui prende a notare alquanti luoghi scomposti, languidi, ed infedeli al testo di quel primo Pittore delle memorie antiche. Somigliante impresa, qual che ne sia stato pure il giudizio proferito dai fautori del Grecista fiorentino, è una splendida prova dell'istinto che rapiva incessantemente Spallanzani a portare in qualunque cosa la discussione e l'esa-

me, indizio sicuro d'anima nata all'intelligenza della verità.

Ora, e chi altro diremo che il fosse più, se a questa meta unica mirarono sempre i pensieri, le vigilie, i tentativi di lui? Tuttor Professore in Reggio visitò alcuni monti dell'Appennino inosservati dal Vallisnieri; e ponderando le qualità e la struttura di quelle cime, donde sgorgano in copia rivi generatori di laghi, di torrenti, di fiumi, non solo trasse argomenti a confermare la sentenza del benemerito suo concittadino circa l'origine delle fontane, ma verificò la posizione, mal per lo innanzi conosciuta, del lago di Ventasso ivi stagnante; e spintosi, come egli narra, animosamente al centro delle ammassate acque, sebben creduto fino allora vorticoso e pien di pericolo, giunse a scandagliarne e a definirne la profondità. Questi fausti successi forieri d'altri e d'altri maggiori nell'avvenire lo affezionarono in guisa alla scienza, la qual si prefigge di interrogare e di colpir la natura sul fatto, che d'ora in avanti nulla meno avremo da ravvisare in Lazaro Spallanzani che un filosofo instan-

cabile, il quale nel triplice regno di lei si aggira e spazia, ponendo assidua cura a quanto sorge al di fuori del suolo, o si eleva nell'aria, o vive nell'onde, o stassi disseminato sotterra. Lo resse e lo guidò nella difficile prova quel talento raro di osservazione che è fertile di espedienti, ed accorto nell'istituire, nel ripetere, nel variar le sperienze, tentando e ritentando pazientemente sotto fogge diverse il soggetto propostosi.

Col benefizio di tali prerogative entrò lo Spallanzani in quel dilicato argomento di fisica animale, che le rigenerazioni concerne; a segnalarsi nel quale erano per lodevole gara eccitati i filosofi indagatori dall'evento onde Bonnet, Trembley, Reaumur ebbero da qualche specie di rettili e di insetti la riparazione d'alcune delle tenui loro membra divise. Qual riuscisse il nostro Spallanzani nell'arduo cimento, lo appresero i dotti dal prodromo, che nell'anno mille settecento sessantotto egli pubblicò sulle animali riproduzioni. Volgeva allora il quinto anno dacchè ascritto alla Congregazione de' Sacerdoti della Beata Vergine

e di San Carlo in Modena dettava filosofia in questo Collegio e nella Università, preferita da lui, amantissimo delle patrie cose, ad altre in Italia e fuori, che a sè lo chiamavano ad onestissime condizioni. Ben pochi libri adeguano l'indicato, nel numero e nella sceltezza delle notizie e dei fatti, quando a lungo descritti, quando solo delineati; non altrimenti che in breve spazio la pianta di maestoso edifizio, il quale aspetta dalla mano stessa che il disegnò l'ultimo compimento. Inteso l'Autore ad investigare i bizzarri fenomeni delle riproduzioni nel lombrico terrestre, vale a dire in un vivente per mole e per tessitura al polipo superiore d'assai, è indicibile con quanto d'industria, di circospezion, di evidenza siasi da lui dichiarato, risedere la potenza rigeneratrice per tutta intiera la lunghezza e nelle varie e differentemente mutilate parti di quel rettile, penetrando inoltre coll'ajuto del coltello anatomico nella meccanica degli organi suoi complicatissimi, ed alcuni scorgendone, alla sagacità medesima di un Redi e di un Willis per avventura sfuggiti. E poichè avviene

che le une dalle altre nascono le invenzioni onde le scienze si avvivano, perciò queste indagini felici gli presentarono ad un tempo il riproducimento quasi conforme al sopraccennato in altro rettile incognito ai Naturalisti, che dalla ordinaria giacitura della parte estrema del minuto suo corpo, e dalla conformità di questo coll'anzidetto, e dall'elemento che abita, *lombrico di acqua dolce a battello* piacquegli nominare. Anche quegli animali acquatici, che si disviluppan crescendo in rane ed in botte, e che *girini* son detti, la trasparenza de' quali consente all'osservatore di spiare nelle lor code le vicende, relative sì all' orditura de' solidi, sì al giro de' fluidi, che accompagnano la restaurazione della parte recisa; soggiacquero essi ancora alle sezioni ed allo sguardo perspicace dello Spallanzani, cui fu dato di sorprender la natura in atto di rimettere, dopo il taglio, sui loro tronconi successive code alla prima similissime. Ma niuna esperienza ha maggiormente risvegliata a' dì nostri la curiosità e la maraviglia della dotta Europa che la riproduzione della testa nelle

lumache asserita dal Professore di Modena. Un rettile che, spiccatogli il capo, altro ne genera di orditura così come il nativo operosissima, composta cioè, secondo che lo videro Swammerdam e Duverney, d'occhi, di bocca, di mandibule, di denti, di lingua, di cervello, è un fatto eccedente a segno la universale aspettazione, che lascia nell'animo attonito la perplessità e la diffidenza, delle quali non sanno di leggeri spogliarsi coloro che si accingano ad avverarlo. Di qui, o io mi inganno, l'origine degli effetti discordi che ottennero i Fisici, massime d'oltremonti, nel sottoporre alla prova l'italiana scoperta. Wartel, Cotte, Bomare, Schröter, Argenville negarono nelle chiocciole decollate qualunque reintegrazione. Murray, Presciani, ed Adanson s'indussero ad ammetterne un principio solo; e questi affermò, averne lo Spallanzani estirpate, no le corna e le mascelle, bensì l'invoglio e nulla più, delle antiche teste; non esser quindi da stupirsi se dalle radici rimasevi spuntava alcun rampollo. In mezzo al fervor della disputa sorse pur anco il Voltaire, e per

una lieta diversione dalla filosofica serietà, avvisò di mescolarvi qualche tratto della scherzevole e leggiera sua penna. Ma non vi dipartite, disse a tutti loro lo Spallanzani, dalla sicura e diritta strada dell'osservazione: il gran libro della natura è aperto a chiunque sappia e voglia leggerlo con imparziale discernimento: le risposte di lei sono inalterabili ogni qual volta nel consultarla non si ometta veruna delle condizioni e delle cautele necessarie. All' incontro è vano lo sperarle fedeli, se vi si manchi per qualche lato, se la conoscenza anatomica di questo genere di testacei non segni il preciso confine del capo, entro il quale soltanto esser può fortunato il troncamento, e se fra le stagioni non prescelgansi le più confacenti ad effettuarlo. Delle quali avvertenze ben sentirono il peso tra molt'altri gli illuminati Accademici di Parigi, che non essendosi perciò allontanati nel decapitar le lumache dal metodo e dall'esempio dello Spallanzani, mirarono dalle teste recise altrettali ripullularne, acclamando per un vero miracolo della storia animale l'incontrastabile avvenimento, e le lor

maraviglie dividendo tra la novità di esso e tra l'ingegno e la perizia dell'italiano Sperimentatore.

Dopo di che sembrar potrebbero forse meno considerabili al confronto le riproduzioni che in altri rettili egli promosse, come delle gambe nelle botte, nelle rane e nei rospi ancor teneri, ed, oltre le gambe, della coda e delle mandibole nella salamandra acquatica, ove qualsiasi oggetto di simil tempera non comparisse all'occhio del saggio ugualmente grandioso. Pertanto le proprietà della salamandra medesima schiusero l'adito allo Spallanzani di avanzare in una delle più belle provincie della fisica animale, cioè a dire nella spiegazione di parecchi intricati fenomeni sul moto del sangue nelle macchine viventi. Opportuno a'suoi voti in queste ricerche trovò il mentovato picciol quadrupede, attesa la diafanità de'suoi vasi, l'agevolezza ad esser preparati, ed il rubicondo colore del fluido circolante, fin d'allora che lo elesse per fondamento principale delle massime da lui stabilite e promulgate intorno l'azione del cuore

nei vasi sanguigni. La fervida brama di osservare non accordava quiete a Lazaro Spallanzani, sinchè ei non fosse giunto colà dove niuno per anche era penetrato. Non pago adunque de' rischiaramenti da lui apportati infinquì al sistema del moto del sangue in alcuni animali, ad altri estese le profonde sue disquisizioni, e con tale prosperità di eventi, che l'opera sola ond' egli annunziolli, basterebbe alla fama de' più versati nella fisiología. A questa consacrò le primizie degli studj suoi dappoichè, assentatosi da Modena e ricusate le cattedre che se gli esibivano altrove, aveva nell'anno mille settecento sessantanove assunto a professare l'istoria naturale nell'Università di Pavia. I mezzi avanti di lui praticati sulle tracce del Lieberkuhn dalla comune dei fisici nella ispezion microspica del sangue, per entro al mesenterio delle rane svelto dall'addomine ed a lievi uncini raccomandato, andavano per chi ben mira sottoposti ad essenziali difetti, origine di ingannevoli apparenze e di conchiusioni fallaci. Perocchè la luce refratta, quale si ha dalle lenti ordinarie, al-

tera più o meno gli obbietti rappresentati: e come aver poi l'idea compiuta del circolo universale dell'umore, da cui la vita dipende, coll'esame di una membrana sola dell'animale? Infine la tensione artificiosa di essa, mettendo i vasi in uno stato violento, perturba il naturale corso del fluido che gli irrora. All'opposito, se ad esempio dello Spallanzani applicherai alla salamandra l'ordigno anatomico di Lyonnet, non ti fia conteso di seguitare l'intiero viaggio del sangue nell'animale, partendo dal cuore ed arrivando alle estremità, senza che abbia mestieri giammai di stendere que' canali o di rimuoverli comunque dalla nativa situazione. Tutto questo col favore del lume riflesso dalla superficie dei contemplati vasi, del quale non avvi chi ignori la premi-nenza sulla luce rifratta in offerirli alla pupilla nel loro essere primitivo.

Postosi per tal maniera dallo Spallanzani in aperto giorno l'andamento del sangue in molti animali che diconsi di freddo temperamento, quali sono le salamandre terrestri ed acquatili, le lucertole, i ramarri, le vipere, le

rane d'alberi e le acquaruole, a cui eransi limitati i precedenti esploratori, tutto sè dedicò eziandío a quelli di sangue caldo, nei quali simile circolazione avea stancata fin allora la costanza d'uomini sommi, non eccettuatone l'incomparabile Alberto Haller. Sarebbesi detto che la natura con chicchessiasi altro cupa e ritrosa non avesse pel Professore di Pavia nè difficoltà, nè segreti. Dessa gli indicò il pulcino conservato nell'uovo, che mentre è sul punto di acquistar sua forma, concede all'occhio, armato del sopraddetto stromento, di rimirar per l'intiero circuito de' vasi ombelicali, arteriosi e venosi ravvolgersi manifestamente il sanguigno liquore. A Spallanzani, sì, e non ad altri innanzi di lui, toccò in sorte di veder tanto, e di ridur questi embrioni a palesargli avverati in lor medesimi que' fenomeni che nei soli animali freddi eransi in addietro riconosciuti. È a lui però che si debbe il ritrovamento di quell'anello che gli animali di frigida costituzione con quelli di calida, e quindi anche l'uomo in ciò per la prima volta congiunge, restando così le correlative dot-

trine dalla giurisdizion dell'analogia, cui s'erano fino ad ora circoscritte, al più legittimo e più stabile dominio commesse della invitta esperienza. Nel batterne in questo argomento la via, egli apparve simile a chi apertosi con face amica l'ingresso entro ignota miniera doviziosissima, non muove passo in quella che non incontri e non raccolga tesori ad arricchirne sè stesso ed altrui. Lo vedrete quindi rettificare, svolgere, stabilire assai punti di fisiología rilevantissimi: assicurarsi (affinchè pure in tanta abbondanza di cose qualcheduna io ne rammemori) assicurarsi che il cuore nel suo restringimento non espelle già sempre, conforme Haller opinava, tutto il sangue concorsovi nella dilatazione, nè in tutti gli animali almeno giugne a vuotarsene interamente: dimostrar che quel muscolo è l'agente unico ed il motore della massa sanguigna: prescriver le cause ritardative del circolo e quelle degli sconcerti cagionati dalla gravità dell'umor vitale nel giro di esso: additare i cangiamenti prodottivi da ferite ai vasi, ovvero da rottura del viscere animatore: infine porre al di sopra

d'ogni contrarietà la sentenza che ammette un reale distendimento nelle arterie nato dall'impulso del sangue, il quale, sospinto dal cuore nelle loro cavità, va ad urtarne lateralmente le pareti.

La sagacità ed il potere di questo Confidente avventurato della natura non mai trionfarono meglio d'allora che fattosi a seguitarla ne' più foschi suoi laberinti, valse a trarne il denso velo di cui godeva coprirsi nella intralciata opera della generazione. I pensamenti e le ipotesi capricciose di recenti Fisici d'altronde riputatissimi avevano in questa parte influito a render malagevole e dubbio l'accesso alla verità. Buffon e Needham, surrogate alla dottrina degli sviluppi le viete idee delle forze nominate con greco vocabolo *plastiche*, stimarono di consegnare l'astruso lavoro della riproduzione ad un certo genere di materia mossa da una virtù vegetatrice che la congegni in macchina, l'assortisca in membra, e ne ricavi quel che essi dicono *un tutto organizzato*. Vuolsi, soggiugneva Needham, in conferma di ciò, la testimonianza irrefragabile dei sensi? Basti

infondere e macerare nell'acqua semenze vegetabili ed animali, perchè, al fàvor del microscopio, si veggano avvivarsi con un bulicame di minutissime particelle ivi entro guizzanti. Ora e chi non discerne qui, ei proseguiva, la seminale ed organica materia e la forza vegetante che la sa, in agitandola, fecondare? Eccovi pertanto, se l'ascoltiate, la metamorfosi del vegetabile nell'animale, eccovi un popolo novello scaturir, non altrimente che dei primi uomini si favoleggia, dal terreno stesso in cui vive. Ma Spallanzani avvezzo a non confondere gli oracoli della natura colle opinioni dei filosofi, e risoluto di non arrendersi mai che all'evidenza, provò esser quelle semoventi particole veri animali sorti in mezzo alle putrefatte sostanze e non dal seno delle medesime. Esposte infatti a gran calore, e suggellata l'infusione, in cui fidavasi il Naturalista Britanno, scorse il nostro dileguata ogni ombra di movimento, e ne inferì, che i sommersi animaletti non erano le produzioni della materia disciolta per l'acqua, sibbene enti forniti delle prerogative animali, divenu-

ti nuovi ospiti di quel fluido. Che se nelle infusioni bollite e chiuse mancano i consueti viventi, ciò non accade, siccome affermava Needham, perchè sia tolta così ai germi la potenza vegetatrice ed all'aere l'elasticità; ma perchè (e seppelo dal più circospetto e decisivo cimento il Professor di Pavia) il calore distrugge e consuma i semi nelle infuse sostanze preesistenti, mentre l'apposto suggello impedisce che altri ve ne sieno per l'aria sospinti. Essa, in cui si avvolgono e nuotano tutte le minute cose, è dessa il veicolo che tra la polvere, i sali, i vapori trasporta per ogni dove invisibili le sementi della futura numerosa progenie. Avvenutisi i volanti germogli in alcuna delle infusioni, approdano ivi ed albergano, aspettando che l'umidità, e l'amico tepore della corruzione, e fors'anche lo stimolo del sale nei vegetabili gli sciolga e li maturi in folta schiera d'animaluzzi, ognuno de' quali sè prodigiosamente moltiplica, e popola con successive generazioni di mille e mille abitatori il microscopico mondo. Lazaro Spallanzani nel visitarlo che fece di sovente,

imitò la fruttuosa curiosità di que' viaggiatori, i quali percorrendo incogniti paesi, ne studian l'indole e le costumanze, solleciti di spandere dappertutto a pubblica utilità la copia delle raunate notizie. Certo è dunque per lui che i mentovati animaletti, alquante schiatte de' quali gli comparver vivipare, ovipare altre, e tutte nella più stretta significazione ermafrodite, si propagano, a simiglianza dei polipi d'acqua dolce, per divisione, variata secondo le varie specie degl' individui. Ed in quali ed in quante fogge non contemplò egli i fatti vie più rimarchevoli del nascimento, della vita, e delle vicende loro! Gli espose ad ogni temperie di caldo e di freddo, all' azione di odori e di liquori differenti, all'elettrico fulmine, al vuoto Boileano; e dalle prime classi di maggior mole all' infime discendendo, ne apprese e ne registrò i diversi effetti e le particolarità, all' occulta loro ragione pervenuto colla robustezza e colla rettitudine della sua mente combinatrice. I semi di quegli infusorii, che, sebbene di menoma grandezza, vide regger mirabilmente al bollore dell'

acqua e fecondarsi, paragonò con somma avvedutezza ad alcune sementi atte a germogliare dopo la sofferta violenza del fuoco, nè gli esempj omise di que' vermi che non soccombono in ugual calore: tali sono i gorgoglioni del grano spiati da Duhamel, il bruco singolare scoperto dallo Schaeffer, i pesci che alle isole Filippine osservò il Sonnerat guizzar vigorosi ed allegri in acqua riscaldata al settantesimo grado di Reaumur. E se, aggiugne lo Spallanzani, rimirerem bene addentro alle vicissitudini della microscopica famiglia, dagli ardori del caldo passata alle rigidezze del gelo, d'uopo sarà conchiudere che questo men riesce funesto ai germi ed alle uova, che non agli insetti ed agli infusorii, alquanti semi di cui nascono parimente nel grado chiamato da noi di congelazione: in quella maniera, che tra le piante, esseri cotanto prossimi agli animali, d'assai ve n'hanno capaci di metter fiori e frutta in mezzo alle asperità medesime del crudo verno. Lungo sarebbe il seguirlo d'appresso, allorchè, dal punto inferiore della scala animale salito fino all'apice di essa gradatamen-

te, e fattosi a scrutinare per tutta la varietà delle specie, delle stagioni, dei climi, gli effetti del calore e del freddo, ne viene con bella chiarezza indicando a qual temperatura ciascheduna classe resister possa, a quale crescere, come salda mantenersi contro le ingiurie e gli eccessi di que' due grandi agenti della natura, e dove infine sian costretti que' minuti individui a perdervi e moto e vita. Nella faticosa inchiesta di quanto è intimamente legato coll'arcano problema della generazione, non bastò al nostro Ricercatore di avere inalzata fino a questo segno l'efficacia dell'intraprendente suo genio, impiegolla nelle dilicate microscopiche sperienze dei vermicelli nuotanti nell'umor prolifico estratto dagli umani cadaveri e da parecchi vivi animali sì di calido che di frigido temperamento. Accortosi che gli abbagli di Linneo e di Buffon in tal genere di osservazioni procedevano singolarmente dall' improvido uso del microscopio composto, si attenne al semplice Leevenoekiano, del quale è proprio l'esibir terminati con maggior distinzione i contorni delle sot-

tilissime cose. Perlochè, rovesciato il sistema famoso delle *molecole organiche*, alle quali l'eloquente Buffon attribuiva la formazione dell' universo vivente, non rimane oggimai più dubbiosa l'esistenza e la vera animalità di essi vermi, e si ha, grazie allo Spallanzani, l'esatto ragguaglio di tutto quanto spetta alla sede, alla forma, al moto, alla vita ed alle mutazioni loro, non senza esquisitissimi ragionamenti sopra l'origine, la propagazione e l'uffizio di questi esseri prodigiosi. O voi che vi mostrate sì presti a circoscrivere i limiti del possibile, fatevi a considerar da vicino lo straordinario spettacolo che or vi spiega davanti l'italiano Naturalista. Ricuperano per essolui, e quantunque volte gli aggradi, spente che sono, la vita alquante bestiolucce privilegiate, come il rotifero, il tardigrado, le anguillette delle tegole, e quelle, che soglion dirsi, del grano rachitico. Così lo Spallanzani nell' aggirarsi lungo tempo fra questi oggetti, che troppo esili sembrano al volgo dei riguardanti, ebbe forse presente il detto di Bacone da Verulamio: spesso, cioè, interviene che le te-

nui e minute cose guidino meglio al conoscimento delle grandi che non queste alla scienza di quelle.

Dopo di che deliberò il nostro Sperimentatore di sottomettere all'impero ed alle leggi dell'evidenza l'economia di quella funzione animale, per cui si convertono in sostanza gli alimenti. Le note prove degli Accademici del Cimento sopra la digestione di alcuni uccelli dell'ordine gallinaceo lo invitarono ad assumere, giusta suo costume, novelli esami, e ad avventurarsi in un pelago, del quale Vallisnieri e Reaumur non avean, precorrendolo, misurata bastevolmente l'ampiezza. Ed essendo pregio dei soli uomini l'abbracciar colle loro vedute l'intiera estensione dei formati progetti, perciò egli prese a discorrere per le tre classi, cui riferisconsi tutti forse i viventi: per l'una degli animali a ventricolo muscoloso, delle galline, delle anitre, dei colombi, delle oche, delle pernici e di altrettali: per la seconda che si ristrigne a quelli di ventricolo medio, come le cornacchie e le ardee: per l'ultima numerosissima a ventricolo mem-

branoso, che dalla turba dei quadrupedi, dei pesci, delle serpi, degli augelli da preda e di più altri, ascende fino al capo d'opera nella creazione terrestre, all'uomo. In questo soggetto vastissimo, la perizia, l'antivedimento, il criterio di Spallanzani, singolarmente nelle sperienze istituite in sè medesimo, rilucono per modo che ogni pagina quasi degli aurei volumi, ove ne raccolse le testimonianze, presenta una scoperta utile all'istoria della natura. In tale e tanta ubertà di notizie, io mi contenterò di accennar le seguenti, siccome quelle di cui l'arte salutare vie più si adorna e si giova. 1.° Niuna fermentazione s'intromette nel lavorío della digestione. 2.° Avvegna che nel corso di siffatta funzione possa in qualche incontro svolgersi entro il ventricolo un principio acido, questo non pertanto svanisce al compiersi di lei. 3.° Verun principio putrido non vi si accoppia giammai in istato di sanità. 4.° I succhi dello stomaco, mentre correggono o difendono i corpi dalla putredine, vagliono a scomporli ed a ridurli in menome parti.

Nè minor copia di vantaggi e di lumi per comprendere le ascose operazioni della natura ricavò lo Spallanzani dalle reiterate disamine circa la generazione di anfibii animali. Mise quinci in aperto l'esistenza dei feti anteriore alla fecondazion nelle femmine, e dall' uno all'altro tentativo felicemente passando, vide nascere col mezzo dell'arte e propagarsi animali ovipari e vivipari e tra essi alcuni quadrupedi di notabil grandezza. Atteso quel vincolo di cognazione che stringe le cose animate colle vegetali, cercò ed apprese con certezza, ritrovarsi gli embrioni delle piante, a similitudine di quelli dei viventi, nell'ovaja innanzi alla fecondazione. Immaginò poscia che l'azion del pulviscolo (su cui aveva egli nel donar che già fece all'Italia la *Contemplazione della natura* di Bonnet, richiamata l'oculatezza degli osservatori), l'azione, io diceva, del pulviscolo non sia, qual dalla comune dei Botanici si estima, di tale assoluta necessità per la fruttificazione sicchè non v'abbiano alcune piante le quali non ne abbisognino. Vacillare adunque il decantato sistema della

universalità del doppio sesso tanto negli esseri animali che nei vegetabili stabilito solennemente, dopo le scoperte luminose di Gew, di Malpighi, di Ray, di Morlant, di Camerario, di Geoffroy, dall'immortale Linneo. Nel che, quando pure il giudizio de' fatti che portaronlo a decidere chiamar si volesse anzi immaturo che no, servirebbe molto a giustificarlo il riflettere con un moderno eccellente Naturalista; che riman tuttora indefinita la classe particolare di quelle piante in cui i fiori sono fuori d'ordine collocati, e che nel metodo sessuale certune, le quali hanno nello stesso tronco gli stami ed i pistilli regolatamente, peranco si confondon con quelle ove gli uni e gli altri contengonsi in differenti piante. Alle dissertazioni, che ricordiamo, dell'abate Spallanzani il voto non mancò di una gran parte della dotta Europa: celebri Fisiologi ed Anatomici, e la Società Filomatica di Parigi ne ripeteron con esito e ne approvarono le conseguenti teoríe. Il Fisico di Ginevra, Giovanni Senebier, attese a propalarne la fama e l'uso, traducendole in uno de' più noti lin-

guaggi ed in esse additando un modello dell' arte a pochi data di studiar la natura. Che se ad onta di tali suffragj insorsero degli oppositori, vale ciò stesso a confermare che nella storia de' più bei parti dell'umano ingegno entrano senza meno le contraddizioni: oltrechè, non è forse per queste che sono costretti gli autori a ritornare sulle orme proprie, e sì ad internarsi viemeglio e quasi ad istanziar più a lungo nel fondo intimo delle trattate cose, affin di sgombrare dal puro aspetto del vero ogni nebbioso residuo? Egli è perciò che gli estimatori dello Spallanzani dovran saper grado al preclarissimo inglese Giovanni Hunter, il quale con aver mosso contrasto a qualche sentimento di lui in riguardo al meccanismo della digestione, obbligollo a sostenerlo con un nuovo apparato di preziose notizie, che sarebbono in altro modo rimase nascoste nei penetrali della ferace sua mente.

Le assidue applicazioni di Lazaro tanto benefiche alla scienza cui eran rivolte, non gli impedirono di gir presso alla moltitudine sorprendente degli oggetti qua e là sparsi in sul-

la variata faccia del globo; anzi ebbe agio nei diversi viaggi terrestri e marittimi, che egli compiè, di osservarne i più stimabili, senza perdonarla nè a fatiche, nè a pericoli, nè a dispendii onde farne conserva e tesoro, e ciò non soltanto a privato uso, ma a pubblico e stabile e perenne ammaestramento. Infatti la raccolta di naturali produzioni, magnificenza e decoro del Liceo di Pavia (oltre la pregevolissima che nella paterna abitazione egli si aveva formata) squisitamente ricca di insigni rarità, massime dei regni animale e minerale, riconosce dallo Spallanzani l'origine, l'incremento, la disposizione, la rinomanza ed il primato che gode tra quante ne ostenta a' nostri dì la colta Italia. Aggiungasi che queste geniali pellegrinazioni e contribuivano ad attrargli maggiormente la stima e la benevolenza dei dotti stranieri, e porgevano al suo intendimento ed alla sua penna continovo soggetto di meditazione e di esercizio. Visitò nella state del mille settecento settanta nove l'Elvezia ed i Grigioni, lieto di viver colà familiarmente ed in una specie di animato commer-

cio scientifico con alcuni di que' luminari dell' odierna fisica, Bonnet, Saussurre, Trembley, Sennebier, e di ragunar novella suppellettile pel diletto Museo di Pavia. Scorrendo poi varj tratti del Mediterraneo, è incredibile quanto fortunate riuscissero le non mai interrotte sue ricerche intorno parecchie cose marine rilevantissime. Le rinnovate sperienze sulle particolarità della elettrica virtù ingenita nella torpedine, onde estese e rischiarò quanto di simili pesci erasi altrove da lui asserito: il ritrovamento di ben cinque ignote specie di animaletti fosforici: l'esatto ragguaglio della natura, della sede, dei singolari caratteri di certe numerosissime famiglie di viventi sotto la sembianza di piante, intendo le penne marine, gli alcioni, la millepora retepora, la madrepora e le gorgonie: la scoperta e la descrizione di alquanti nuovi animali affini al genere di quelli che appelliam tubularie, in grazia dell'annidar che fanno gli individui nelle dolci acque e nelle salse entro a dei tubi: le prove incontrastabili che addusse a favor del progressivo moto dei ricci marini, delle assi-

die Linneane, delle meduse lucenti: le belle riflessioni sopra i costumi di quel dilicatissimo granchio marino, che si distingue col nome di bernardo l'eremita: altrettali sui mitili e dattili litofagi, sul pungolo innocuo della pastinaca, sui microscopici animali e sui vermi pure litofagi, cui dan ricetto i fanghi, le arene, gli scogli e le pietre subacquee dell'oceano, sul fondo di esso, e sulla elevazione e sull'abbassamento della propria superficie: son questi, comecchè appena indicati, alcuni tra i molti nobilissimi frutti della destrezza e dell'acume di quest'indefesso Viaggiatore, che offerta degna ne fece a quella celebre *Società*, nata da non molt'anni in Italia allo splendore ed allo aggrandimento delle sublimi discipline. Segnalati del pari furono i servigi che lo Spallanzani, durante suo soggiorno nelle riviere di Genova, prestò alla Mineralogía, la quale perchè fu lenta in addietro e mal sicura ne' suoi passi, esige di presente dagli Osservatori maggior sollecitudine di promuoverla. Per tacere delle sostanze fossili singolarissime da lui notate a Portovenere e ne' contorni, istrut-

tivo spettacolo è a dirsi quello che se gli parò dinanzi nella riviera occidentale della Liguria. Là, per una estensione di oltre a settanta miglia, le montagne vicino al mare, e quelle altresì che nel continente sporgono alcun poco, ebbero a palesargli interi testacei in gran copia; anzi la pietra, che li compone, scorse risultar quasi tutta dal minutissimo loro tritume o disfacimento. Ed a coloro eziandío che non ignorino i tanti fenomeni cui narrano i Naturalisti, ingerirà stupore l'intendere dallo Spallanzani come tali conchiglie di mediocre grandezza, uniche sia nella specie, sia nelle qualità, incognite nello stato di vita ai pescatori del Mar Ligústico e di quel di Provenza, impietrite dipoi ed ivi in esorbitante numero accumulatesi, formino in gran parte colla immensa loro congerie le fabbriche del Finale di Genova, dei circostanti Villaggi e di una porzione ancora della Città capitale. Sempre in traccia di novelle cose, ed ognora avventuroso nell'afferrarle e nel render conto di tutte, ad un miglio dalla Spezia vide ed iscandagliò con acconcio arnese per lui inventato

l'ammirabile fontana d'acqua dolce che in mezzo all'acqua salsa del Golfo spuma e gorgoglia: sostenuto dalla sua intrepidezza visitò le grotte di Carrara e di Equi, le cave dei marmi pur di Carrara e di Seravezza, i torrenti Carrione e Frigido, le ardue cime delle Panie, e quel tratto dell'Appennino che alla parte del Settentrione termina colle amenissime pianure del Modenese. E se uno solo di tali industriosi tentativi è un titolo per chicchessiasi alla comune ammirazione, a lui che venne a capo di tanti, qual posto giudicherem sia dovuto nel tempio della immortalità?

In questo mezzo sembrò accendersi tra i Grandi, i quali ben sanno che il proteggere gli ottimi studii e chi li coltiva è un partecipare della gloria e dei vantaggi di cui son fonte, sembrò, io dico, sorger tra i Grandi una cospicua gara di onorare e di possedere lo Spallanzani. Giuseppe II. Cesare, alloraquando nel Febbrajo del mille settecento ottanta quattro felicitò colla sovrana sua presenza le rive del Ticino, degnossi di seco trattenerlo in umanissimi ragionamenti, e d'una medaglia

d'oro il regalò colla effigie impressavi dello stesso Monarca donatore. Nell'anno dopo il Veneto Senato invitollo con assai generose proposizioni alla cattedra di storia naturale in Padova: ma l'Austriaco Ferdinando, che, tolto dalla Pavese Università siffatto Professore, vedeva mancarle uno de' primarii ornamenti e sostegni, impiegò l'autorità e la regia munificenza sua per rattenervelo, ordinato il raddoppiamento per esso lui del primiero stipendio. Correndo l'anno medesimo mille settecento ottanta cinque, il Bailo della Repubblica di Venezia alla Porta Ottomana lo volle compagno nel suo viaggio a Costantinopoli; e lo Spallanzani giovando costantemente, nel tragitto e nella dimora che ei fece in quelle regioni, al suo bennato istinto, alla pubblica istruzione, all'Imperiale Gabinetto di Pavia, vi si manifestò accurato esploratore, storico valente, collettor sagace di forestiere sceltissime rarità. Salparono pertanto da Venezia la sera de' ventidue Agosto dell'anno or or mentovato, ed alcune trombe di mare formatesi nel dì seguente sull'Adriatico, dieder cam-

po al nostro Filosofo di contemplarle, e sì d'informarne della causa, della materia, della figura, del termine di quell'ammiranda meteora. All'azione sola dei venti s'argomentò egli di ascriverne l'origine: nondimeno i più son fermi a dedurla col Bertholon dal fuoco elettrico nella nuvola tempestosa enormemente sbilanciato. E dagli infortunii medesimi, cui rado evita chiunque si commetta all'infido elemento, lo Spallanzani colse l'occasione di procacciarsi nuovi diritti alla gratitudine delle presenti e delle venture generazioni. Veleggiavano i due Navigatori, la sera del ventinove Settembre del suddetto anno, lietamente nell'Arcipelago, nutrendo lusinga di approdar bentosto a Tenedo; quando suscitatasi nel cuor della notte improvvisa procella, obbligati si videro nel dì seguente a retrocedere lungo tratto ed a gittar l'ancora presso la spiaggia di Citera. Nell'intervallo degli otto giorni, in cui la pertinacia dei venti contrarii confinolli in quest'Isola, Lazaro adoperò ad imitazione di que'savii dell'antica Grecia che andavano a rintracciar nell'Egitto ogni ma-

niera di cognizioni, affine di erudirne la Patria e l'Universo. Citera, egli racconta, oggi detta Cerigo, è poco men che tutta arido sterile deserto scoglio, e vi si cercherebbono indarno gli avanzi di qualche vetusto edifizio e sin anche del tempio, ivi, al riferir di Pausania, eretto nei secoli remoti a Venere Urania, e cotanto per la greca magniloquenza di già celebrato. In compenso ha Cerigo di che pascer le voglie del fisico Indagatore. Ben potè compiacersi il nostro di aver trovato esser l'Isola stessa interamente vulcanica; inoltre ne' materiali di essa rimanere imprigionati assaissimi grandi ostraciti e più pettini, sì gli uni che gli altri petrificati ed illesi stupendamente dall'ignea forza distruggitrice. Che se ti volgi al meriggio dell'Isola in vicinanza del mare, vedi aspra montagna ridondante d'ossa d'uomini e di belve, indurite a forma di pietre: se giri ad occidente, non guari lontano da questa ti avvieni in cotal sotterraneo speco, per così dir, rabescato e adorno di stalattiti curiose oltramodo e degne di specialissima considerazione. Egli pare che

la gran Madre delle cose pigli diletto ad operar maraviglie negli oscuri seni della terra, onde riserbare ad alcuni pochi tra i favoriti seguaci di lei il vanto di accostarsele entro que' misteriosi recessi. Giunto lo Spallanzani, dopo giorni settantadue di navigazione, a Costantinopoli, quando fu mai che l'ardore di investigar la natura, addivenuto un virtuoso trasporto, anzi un bisogno per lui, gli accordasse riposo? Percorse varii di que' paesi litorali e de' contigui colli, internossi nell'Isola denominata de' Principi ed in quella di Calki: là scoperse una miniera di rame, qua tal altra di ferro: chè qualsivoglia luogo ove dimorato si fosse diventava per lui teatro di filosofiche importanti conquiste. Al suo ritorno in Italia per la via di terra ei non fece che moltiplicarle, in un cogli omaggi e colle ricompense, che giuste e liberali a questa volta col merito lo accompagnavano per ogni dove. Esplorate con simiglianti vantaggi le principali contrade e le miniere segnatamente della Valacchía, della Transilvania, dell'Unghería, della Germania, pervenne il dì settimo

Dicembre mille settecento ottanta sei alla Metropoli dell'Austria, raccolto ivi con distinti contrassegni di stima, di benignità, di favore dall'eccelso Regnante e da Personaggi per dignità ragguardevolissimi e per dottrina.

Restituitosi indi a non molto a Pavia ed allo scolastico suo ministero, in mezzo agli applausi dei numerosi discepoli, lo stimolava incessantemente a nuove intraprese il vivo desiderio di provvedere ognora più al lustro ed alla ricchezza del Museo di quell'Archiginnasio, mercè un compiuto assortimento di elette vulcaniche produzioni. A tale scopo viaggiò lo Spallanzani sul cominciare del Luglio mille settecento ottantotto alle due Sicilie; vide i Campi Flegrei, il Monte Etna e le Isole Eolie, là dove l'inesausta natura spiegava all'intelligenza, alle ricerche, al gusto di lui messe ubertosa di scoperte, di riflessioni, e di pellegrine dovizie celate ai precedenti Osservatori. Non ha forse quella fenomeno più valevole a commuovere, a sorprendere, ad agitare lo spirito gagliardamente che un vulcano abbandonato, se così posso espri-

mermi, all'impeto del proprio furore. Una montagna che getta globi di fiamme, che lancia in alto sassi infocati, che manda, tra'l bagliore dei lampi, il rimbombo de' tuoni, il muggir delle ime caverne, dagli aperti fianchi torrenti di pietre e di liquefatti metalli precipitanti sul piano: quale scena terribile maestosa eloquente pel filosofo spettatore! Eppur tardi accadde fra noi che taluno vi rivolgesse l'animo daddovero, cosicchè la scienza dei vulcani fino alla metà dello spirante secolo tutta si ridusse ad una serie informe di notizie e di spiegazioni fallaci: i grandi oggetti che le appartengono a niente più servirono per l'avanti che a fomentar l'amor dominante del maraviglioso. Col sorger della Chimica e della Mineralogía uscì ella pure dalla primitiva rozzezza: non mancò chi tentasse di introdurre in questa provincia della fisica Geografía la sospirata luce del vero col tessere veritieri ed ordinati racconti delle eruzioni, e coll'accingersi all'analisi delle vulcaniche sostanze. Ma poichè la perfezione fu sempremai il lento frutto del genio, del sape-

re, della accuratezza, quindi è che essa potè aspettarsi e conseguirsi unicamente da un osservatore di tali prerogative munito, che è poi quanto dire da uomo pari a Lazaro Spallanzani. Egli esaminò i paesi del fuoco a quel modo che il Litologo tiene attenti gli sguardi alla tessitura dei monti, all'andamento, all'intreccio, alle relazioni scambievoli degli strati che li compongono. Così praticando, gli fu permesso di ravvisare appieno le qualità generali delle regioni ignivome; ed è perciò che ei vi dirà con certezza quali risultino dagli aggregamenti di tufo, quali dalle scorie e dalle lave, quali dalle pomici, dagli smalti e dai vetri, quali infine dal confuso miscuglio di simili diverse materie. Ma soprattutto indirizzar lo vedrete i passi e l'attenzione alla central sommità ed al lembo delle Isole e delle fiammeggianti Montagne. Imperocchè suole appunto esser quella il primo effetto sensibile degli incendj sotterra, la porzione che sollevossi per la prima dall'onde, che intiero ed ardente il più delle volte conserva il proprio *cratere*, o di esso almeno i manifesti vestigii.

E siccome nulla meglio conduce a discerner perfettamente l'orditura de' monti che l'aggirarsi, in valicandoli, lungo que' torrenti e que' fiumi, che avendone corrose le fondamenta e sdrucito alcun de' lati, ne discuoprono l'interiore composizione; così lo Spallanzani avvisatosi opportunamente di radere le falde estreme delle Isole vulcaniche, percosse, quali sono, e rotte dall'assiduo flutto marino, affine di spignere entro le aperture e gli scogli diroccati e cadenti l'acuto occhio ricercatore; potè, sì, lo Spallanzani per questo di non volgari cognizioni fornire la dottrina orittologica. Dalle oculari avvertenze salì alle cause intime del sublime arcano; e con quel talento che fu tutto suo proprio, di procedere alla scoperta delle grandi verità mediante la discussione degli interposti più piccoli oggetti, si diede a spiar l'interno ed esterno abito delle produzioni stesse di cui aveva finora ponderati in cumulo i vasti primitivi ammassamenti. Persuaso che l'odierna Chimica e la naturale istoria de' fossili sono talmente collegate fra sè, che questa non potrebbesi da

quella dividere senza pregiudizio d'entrambe, le soluzioni e gli esatti processi della prima, eseguiti dipoi nella quiete del suo ritiro in Pavia sopra ciascheduno de' pezzi seco dalle percorse contrade recati, gli misero tra mano il filo sicuro a determinar la natura, i principii, le gradazioni dei sotterranei bollimenti, i caratteri delle sostanze aeriformi, onde investite rimangono ed agitate le fuse materie, la ragion delle loro eruttazioni, la dibattuta origine delle lave prismatiche, e tant'altri punti gravissimi, dalla piena dilucidazione de' quali riceve la scienza alimento salubre ed immanchevol vigore. Ma le occupazioni e le vedute del saggio nostro Viaggiatore non sembrano omai aver limite. Se le Isole di Lipari, perchè tutte quante generate dal fuoco, lui allettano particolarmente, dalle speculazioni del Mineralogista sa egli far talvolta ritorno anche alla sua prediletta Zoología, e di varie qualità di animali, e massimamente volatili colà stazionarii, ci vien coll'usato accorgimento disegnando gli attributi e le costumanze. Se trattiensi a Messina o ne' luoghi

circonvicini, sola non è la scienza de' vulcani a profittarne; assaissime altre naturali dottrine ben ne provano giovamento: Scilla e Cariddi, le correnti di quello stretto famoso, la natura del suo fondo, le pescagioni del corallo, dei pesci spada, del formidabile cane carcaria, alcune specie di rari molluschi abitatori del Faro, quindi il lido, le colline e le montagne sono di questo novero. Se mentr' ei ritorna in Lombardía, da Napoli navigando a Genova, è da sopraggiunta bonaccia costretto d'arrestarsi in Portercole a poche miglia dal lago di Orbitello, rinomatissimo per le grosse anguille che nutre in abbondanza; è presto a valersi dell'opportunità onde moltiplicar sopra quelle i tentativi a grado suo e rischiarar così l'arduo problema della loro propagazione: in quella guisa che dal successivo suo viaggio alle paludi di Comacchio ritrae nuovi lumi a tesser l'istoria, finallor tenebrosa ed imperfetta, di siffatti viventi.

Quantunque poi la recente chimica fosse, nell'ordine delle sperimentali facoltà, l'ultima a cui lo Spallanzani seriamente si dedi-

casse, ciò *nulla* ostante, ogni qualvolta gli piacque d'esercitarvisi, mostrò di non la cedere ai più abili nel conoscerla e nel maneggiarla. Oltre a ciò che, dei vulcani ragionando, abbiam di lui poc'anzi accennato: oltre a ciò che i chimici apparecchi gli manifestarono circa l'ascosa indole e le affezioni sì di certi fuochi divampanti spontaneamente sull' Appennino del Modenese, sì delle salse, come il volgo le chiama, esistenti nelle colline pur Modenesi, e nelle Reggiane, che diresti rappresentar quasi in germe i vulcani; chi non ammirò il metodo, l'avvedutezza, la precision, l'evidenza delle fisiche operazioni onde ei si fece a sostenere contro gli speciosi divisamenti di *Goettling* Professore a Jena, il lume del fosforo unicamente provenire dalla porzion vivifica dell'aria comune, non mai dall'altra parte di questa, nemica sempre e della respirazione e della fiamma? Nè alla piena dei fatti, che lo Spallanzani produsse, già poterono lunga pezza resistere i pretesi ritrovati cui si affidava quel Chimico per conchiudere che l'aere vitale soffre alterazione e guasto

notabile dal raggio del sole. Applaudirem pur anco ai sottili argomenti che ei recò in mezzo ad ispiegare la causa del notturno risplendere d'alcuni vermi terrestri. I pensieri di lui a tale proposito saranno, cred'io, rispettati da coloro altresì, i quali non pertanto voglian meglio che dal leggieri abbruciamento, da una semplice dissipazione desumerla di luce aggregata.

Ma il lavoro, per cui lo Spallanzani attendeva sopra ogn'altro agli avanzamenti della Chimica pneumatica, si è l'importantissimo intorno alla respirazione. Consacrò egli a compierlo gli ultimi anni suoi, senza che ne lo distraessero o il desiderio, o il bisogno di un riposo dalle intense fatiche per lui tollerate nella spinosa carriera delle scienze e della pubblica istruzione. Il robusto suo temperamento, la sobrietà, il metodo che ei serbò immutabilmente nel vivere, mantennero in lui fino all'età settuagenaria quest'efficace attitudine all'applicazione. Quand'ecco in Pavia, nella sera del terzo giorno di Febbrajo dell' anno mille settecento novanta nove, risvegliar-

segli una crudele iscuria seguita da subitaneo apopletico insulto, che la mattina vegnente lasciollo ahimè! privo affatto dei sentimenti. Al riparo di tanta sciagura accorsero immantinente celeberrimi professori, ed i soccorsi apprestati dalla perizia e sollecitudine loro al pericolante Collega impetrarono a' suoi mali una triegua, e ridonaronlo per qualche spazio di tempo ai vitali ufficii. Dopo di che, crescendo la forza e le minacce della malattía, toltosi dall'animo ogn'altra cura, chiese egli stesso con devota esemplare fermezza di prepararsi a morir cristianamente, aprendo il proprio cuore alle speranze ed ai conforti della santissima Religione. Otto dì sopravvisse Lazaro Spallanzani alla sua infermità, sul terminar de' quali rendè placidamente l'anima al Creatore, delle cui opere immense era stato in vita contemplator ferventissimo.

Il sincero dolore di tutti coloro che pregiano i liberali studii fece all'Estinto il più veridico ed il più onorevole degli elogi. Alle doti eminenti di spirito per cui si attrasse l'estimazione dei primarii scienziati d'Europa,

buon numero de' quali ebbe anche amici e corrispondenti, non può negarsi che più altre non ne accoppiasse da conciliargli l'affetto e la gratitudine dei migliori. Riguardò egli sempre come un debito sacro quel della pubblica istituzione; e simile in ciò stesso all'esimio suo concittadino Vallisnieri, vi adempiè con quell'ardore, chiarezza e facilità di maniere che sprona e adesca gli ingegni all'acquisto delle sode cognizioni e loro ne apre, ne agevola e quasi ne infiora il dirupato sentiero. Appariva ne' suoi familiari discorsi una limpida ed erudita facondia attissima a signoreggiar piacevolmente gli animi degli ascoltanti. La gloria che Tacito chiamò la passione estrema del saggio, la gloria stimolo e premio a magnanime geste, ebbe per lo Spallanzani delle possenti attrattive, nè seppe già egli, ad esempio di tanti, unire col fervido amore di essa la cinica affettazione di non curarla. Anzi per quella, del meditare, dell'agir, dello scrivere fece egli ognora le delizie sue, mentre vedeva così la propria fama varcar l'Alpi ed il Mare e in ogni banda risonar chiarissima, am-

birne la conversazione e l'amicizia quanti dotti stranieri venuti fossero alle belle nostre contrade, gareggiar le più famose Accademie di ornarsi degli scritti e del nome di lui. E non è qui da tacersi che l'aggregazione a quella di Prussia gli provenne immediatamente da Federigo II. Re, col quale fu pure in commercio di lettere e di lumi scientifici. Non tutti per altro, convien dirlo, gli effetti di tale sensibilità gli riuscirono propizii alla conservazion di quell'interna pace soavissima, per godere e custodir la quale sembrava dolce al Redi ed al Newton qualunque sagrifizio. Lo Spallanzani s'irritava di leggieri per tutto ciò che avesse potuto contendergli e turbargli il pieno possedimento della sua gloria. Incapace di nasconder l'amarezza che la contraddizione e le gare gli cagionavano, credeva di alleviarla col procurarsi taluno di quegli sfoghi solenni in cui è raro ahi! troppo che lo sdegno e l'asprezza non si insinuino talvolta fra le contese di una generosa ed onesta emulazione. Ma dove e quando fu mai quaggiù tra noi perfetta ed in conseguenza sovraumana virtù? Con

tutto ciò, chi lesse gli scritti di Spallanzani, e chi lo udì favellare ebbe sovente a ravvisarlo pronto a rendere omaggio all'altrui sapere, disposto a dubitare all'uopo egli medesimo delle proprie opinioni ed a sottometterle al tranquillo giudizio degli intendenti. A prova di che, giova riferir colle stesse parole di lui un tratto dell'aurea moderazione onde comunicava un giorno ad egregio Professor Torinese quel suo sospetto di un nuovo senso regolatore del volo nei pipistrelli accecati. *Il Sig. Senebier, egli dice, che mi fa l'onore di tradurre in francese il mio viaggio alle due Sicilie, ha avuto la compiacenza altresì di tradurre la mia memoria sui pipistrelli, ma amo che non esca, nè in italiano, nè in francese, se non venga confermata la mia scoperta da più d'un valente Fisico. Vero è che è stata da me ripetuta con esito felicissimo a Modena ed a Parma alla presenza di diversi chiarissimi professori; ma di questo non son contento. Bramo ancora che, me assente, sieno ripetuti i tentativi da diversi dotti e celebri professori di diverse Università, e per questo ne ho già scritto a*

Bologna, a Pisa, a Padova, e per la stessa ragione mi prendo l'ardire di scrivere anche a lei, pregandola di voler ripetere gli sperimenti. Spetta ai valenti Fisici della nostra età il secondare, non su questi soltanto, ma sull'ampiezza moltiplice dei naturali soggetti le brame e gli incitamenti di uno Spallanzani. Le fatture tutte del divino Artefice sono una miniera sì vasta di bellezze e di meraviglie che, ritornando all'esame delle cose credute peravventura esauste dalla industria degli uomini, indi si veggono derivare, quasi da larga vena perenne, inaspettate luminosissime verità. L'investigar con sì utili mire la natura assiduamente, sarà un porre il colmo alla prosperità ed ai pregi della scienza; non meno che alla gloria dell'uomo raro che già tanto e la illustrò e la promosse.

OPERE

DI

LAZARO SPALLANZANI.

OPERE STAMPATE

I. *Riflessioni intorno alla traduzione dell'Iliade del Salvini Parma* 1760. *Nella Stamperia dei Fratelli Borsi* in 8.

II. Lettere due sopra un viaggio dell'Autore nei monti del Reggiano ed al Lago di Ventasso. Nel volume IX. della *Nuova Raccolta di Opuscoli scientifici e filologici del P. Cologerà*.

III. Dissertazioni due: Modena 1765. *per gli Eredi di Bartolomeo Soliani in* 4. La prima, che si trova pure nella suddetta *Nuova Raccolta di Opuscoli* ec.; ha per titolo *Saggio di osservazioni microscopiche concernenti il sistema della generazione de' Sigg. di Needham e Buffon*. L'abate Regley lo recò in francese *avec des notes par Mons. de Needham: à Londres et à Paris* 1769. Circa queste annotazioni di Needham si possono leggere le *Lettres de D. Maurice Roffredi Abbé de Casanuova a M. Le Comte de Saluces sur les nouvelles observations microscopiques de Mr. Needham et ses notes sur les recherches de Mr. Spallanzani. Miscell. Taurin.* vol. IV.

La seconda è intitolata: *de Lapidibus ab aqua resilientibus*, e s'incontra ancora nell'allegata *Nuova Raccolta d'Opuscoli scientifici e filologici* al volume XCV.

IV. Lettere due: sopra gli animali delle infusioni e sui nuovi pensamenti in proposito, del Sig. di Needham. Nel volume III. del *Giornale d'Italia spettante alla scienza naturale ec. Venezia pel Milocco* 1767. ed in altri fogli letterarj.

V. Memorie sopra i Muli: di varii Autori (cioè, di Bonnet, *di Spallanzani*, di Hebenstreit, e di Klein). *Modena* 1768. *Nella Stampería di Giovanni Montanari* in 8.

VI. Dell'azione del cuore nei vasi sanguigni, nuove osservazioni. Modena 1768. *Nella Stampería di Giovanni Montanari* in 4.

VII. Prodromo di un'Opera da imprimersi sopra le riproduzioni animali. Modena 1768. *Nella Stampería di Giovanni Montanari* in 8. Fu tradotto nelle lingue francese, tedesca, inglese. Vedi intorno ad esso gli atti dell'Accademia Reale delle Scienze di Parigi all'anno 1768. pag. 33. e segg. edizione in 4.

VIII. Contemplazione della Natura del Sig. Carlo Bonnet tradotta in italiano e corredata di note e di curiose osservazioni. Tomi due. Modena 1769. *appresso Giovanni Montanari* in 8.

Merita d'esser letta la Prefazione dottissima del Traduttore.

IX. Prolusio habita in Regio Ticinensi Gymnasio: Mutinae 1770. *Ex typographia Johannis Montanari* in 8. E' una confutazione delle note di Needham al *Saggio di osservazioni microscopiche* dell'Autore, che ho qui accennate sotto il numero III.

X. De' fenomeni della circolazione osservata nel giro universale de' vasi, de' fenomeni della circolazione languente, de' moti del sangue indipendenti dall' a-

zione del cuore, del pulsar delle arterie: Dissertazioni quattro. Modena 1773. *presso la Società tipografica* in 4.

XI. Opuscoli di Fisica animale e vegetabile, aggiuntevi alcune lettere relative ad essi Opuscoli dal celebre Sig. Carlo Bonnet di Ginevra e da altri scritte all'Autore. Tomi due. *Modena* 1776. *presso la Società tipografica* in 4. Furono trasportati in francese dal chiariss. Giovanni Senebier. *Pavia* 1787. Il capitolo IV. del primo fra questi Opuscoli, che contiene le *Osservazioni* dell'Autore *circa gli effetti che produce il caldo ed il freddo sugli animali*, è anche impresso nel volume XIX. della *scelta di Opuscoli interessanti tradotti da varie lingue. Milano* 1776.

XII. Della fecondazione artifiziale: articolo stampato nel *Prodromo* della *nuova Enciclopedia italiana. Siena* 1779.

XIII. Dissertazioni di Fisica animale e vegetabile. Tomi due in 4. *Modena* 1780. *presso la Società tipografica*. Tradotte in francese dal lodato Senebier *avec des considerations sur la methode de faire des experiénces, et les consequences pratiques qu'on peu tirer en médecine des ses decouvertes. A' Geneve chez Chirob* 1784. *e* 1786. ed altrove. Tutto poi fu trasportato in tedesco da Cristoforo Federigo Michaelis. Lipsia 1785. L'approvazione, ricordata nell'Elogio, degli sperimenti descritti in queste Dissertazioni, dell'*Accademia filomatica di Parigi*, è espressa nella *Memoria* che si legge nel volume XII. degli *Annali di Chimica di Parigi* col titolo seguente: *Premier Rapport des Experiences faites d'apres* Mr. L'Abbé Spallanzani *sur la generation des grenouilles, lu à la Societé Philomatique dans la*

séance du 7. Janvier 1792. par MM. Berlinghieri, Silvestri, Robilliard, et Bronguiart.

XIV. Risultati di esperienze sopra la riproduzione della testa nelle Lumache terrestri. Nel volume I. delle *Memorie di Matematica e Fisica della Società Italiana. Verona per Dionigi Ramanzini*, 1782.

XV. Lettera sulla fecondazione artifiziale e sulla elettricità delle Torpedini. Nel volume VI. degli *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti. Milano presso Giuseppe Marelli* 1783.

XVI. Sopra la riproduzione della testa nelle Lumache terrestri. Memoria seconda ed ultima. Nel volume II. della *Società Italiana.*

XVII. Lettera prima relativa a diverse produzioni marine. Ivi, e nel volume VII. degli *Opuscoli scelti* ec.

XVIII. Lettera seconda relativa a diversi oggetti fossili e montani. Ivi e nel vol. VIII. degli *Opuscoli scelti* ec.

XIX. Observations importantes sur l'usage du suc gastrique dans la Chirurgie, assemblées par Jean Senebier, avec quelques additions de Mr. l'abbè Spallanzani *à ses experiences sur la digestion. A Geneve, chez Chirol* 1785. Queste giunte dell'autore sono riferite nel *Giornale di Fisica* del Giugno 1785. e nell'*Antologia romana* al numero VI. dell'anno medesimo.

XX. Lettera apologetica in risposta alle osservazioni sulla digestione del Sig. Giovanni Hunter. Nel volume XI. degli *Opuscoli scelti citati.*

XXI. Osservazioni sopra alcune Trombe di mare formatesi sull'Adriatico il dì 23. Agosto 1785. Nel volume IV. della *Società.* Sono parimente inserite nel volume VII. della *Biblioteca Fisica d'Europa* e nel XI. degli *Opuscoli scelti* ec.

XXII. Lettera sopra di un fulmine ascendente. Nel volume XIV. degli stessi *Opuscoli* ec.

XXIII. Lettera sugli esperimenti di Pennet: Ivi.

XXIV. Viaggi alle due Sicilie ed in alcune parti dell' Appennino. Tomi sei, in 8. *Pavia* 1792. *Nella Stamperia di Baldassare Comino*. Si traducono attualmente in francese. *Berna* 1795. vol. 3. in 8. fino al presente. Nel tomo terzo cap. XX. dei medesimi havvi una *Digressione intorno a diverse produzioni vulcaniche dei monti Euganei*. Il sesto tomo presenta alcuni *Opuscoli sopra diversi animali*. Eccone gli argomenti: *Sopra diverse specie di Rondini*. Opuscoli cinque. *Sopra l'uccello notturno da preda da diversi naturalisti chiamato* Strix Scops *ed in alcune Provincie d'Italia* Chiuino. Opuscolo unico. *Sopra le Anguille, dove singolarmente si ragiona di quelle che si pescano nelle valli di Comacchio*. Opuscoli due.

XXV. Lettera sulla elettricità organica e minerale di Pennet. Nel volume IV. degli *Annali di Chimica e di Storia naturale del* Profess. Brugnatelli. *Memoria sopra le Meduse fosforiche*. Nel volume VIII. della *Società Italiana*. E' una ristampa del cap. XXVII. de' suoi *Viaggi alle due Sicilie*.

XXVI. Lettere sopra il sospetto di un nuovo senso nei Pipistrelli. *Torino* 1794. in 8. Si trovano pure nel volume XVII. degli *Opuscoli scelti* ec. Alquante fra esse leggonsi nel volume XCIII. del *Giornale Pisano dei Letterati*, come anche nel volume I. del *Giornale Fisico-Medico* di Pavia.

XXVII. Risposta ad una Lettera scritta all' Autore intorno all' elettricità animale. Nel volume VII. degli *Annali di Chimica e di Storia naturale* sopraccennati.

XXVIII. Lettera sulla pioggia di sassi avvenuta in Toscana nel Giugno del 1794. Nel volume XVIII. degli *Opuscoli scelti* ec., e nel volume III. del *Giornale Fisico-Medico* di Pavia.

XXIX. Lettera intorno alle riflessioni ed esperienze del Sig. Profess. Goettling sulla Chimica anti-flogistica. Nel volume XIX. degli *Opuscoli scelti* ec. e nel Giornale di Venezia intitolato *Memorie per servire alla Storia letteraria e civile,* al mese di Marzo dell'anno 1796.

Alcuni sperimenti per conoscere le differenze fra il gaz idrogeno naturale, il metallico e quello delle Paludi. Nello stesso volume XIX. degli *Opuscoli scelti* ec. Sono tratti dai capitoli XXXIX. e seguente de' suoi *Viaggi alle due Sicilie.*

XXX. Chimico Esame degli sperimenti del Sig. Goettling Prof. a Jena sopra la luce del fosforo di Kunkel osservata nell'aria comune e in diversi fluidi aeriformi permanenti, nella quale occasione si esaminano altri fosfori posti dentro ai medesimi fluidi, e si cerca se la luce solare guasti il gaz ossigeno, siccome pretende questo Chimico. Modena 1796. *presso la Società Tipografica* in 8.

Descrizione ed uso dell'Eudiometro del Sig. Giobert. Nel volume XIX. degli *Opuscoli scelti* ec. Ristampa del capitolo I. del libro predetto.

XXXI. Lettera ad un suo Amico di Mantova. Pavia presso Baldassarre Comino 1796. in 8.

XXXII. Lettera sulla digestione degli uccelli da preda notturni. Nel volume XIII. dei citati *Annali di Chimica e di Storia naturale.*

XXXIII. Lettera sopra le piante chiuse nei vasi dentro l'acqua e l'aria ed esposte all'immediato lume solare e all'ombra. Nel volume XX. degli *Opuscoli scelti* ec.

XXXIV. Lettera al C. Vans-Mons di Brusselles Pavia 1798. Inoltre sono attribuiti allo Spallanzani diversi opuscoli per controversie avute con alcuni Naturalisti recenti.

OPERE INEDITE

I. Materiali in abbondanza per l'Opera molte volte promessa dall'Autore intorno le *Riproduzioni animali.*

II. Altri materiali risguardanti *La Storia del Mare.*

III. Il suo Viaggio nella Svizzera.

IV. A Costantinopoli e ne' Luoghi confinanti.

V. Memoria sopra di alcune specie di Pipistrelli, *che dopo di averle accecate, eseguiscono puntualmente col volo tutti que' riflessivi movimenti nell'aria, che da loro si fanno quando sono veggenti, e che eseguir non si possono da altri volanti animali se non se colla scorta dell' occhio, diretta al Sig. Senebier*. In questi termini l'annunziò lo stesso Spallanzani nella prima delle sue Lettere sul medesimo argomento citate di sopra al numero XXVI.

VI. Esperimenti circa l'influenza della respirazione degli animali e della vegetazione delle piante sull'aria. Memorie preparate da lui pel volume VIII. della *Società Italiana*.

OPERE
A LUI DEDICATE.

Il volume IV. della ristampa della *Fisiologia di Alberto Haller* con queste parole:

Illustrissimo Viro
Lazaro Spallanzani
In Minimis Et Difficillimis
Indagatori
Ob Eius In Veri Finibus Extendendis
Merita
D. D. D.
Hallerus.

La vita Latina del P. Jacopo Stellini della Congregazione di Somasca scritta del Ch. Monsig. Angelo Fabroni. *Vit. Ital. Doct. Excell.* vol. XII.

Il volume XXI. della *Raccolta di Opuscoli Medico-Pratici* del Dott. Gio. Luigi Targioni.

La lettera idroelettrica del Dottor Paolo Spadoni Socio di molte illustri Accademie su le esperienze di un secondo Pennet nelle Vicinanze di' Macerata. Ancona 1793. *Dalle Stampe di Pietro Ferri* in 8.

Memorie sulla elettricità animale di Luigi Galvani P. P. di Notomia nell'Univ. di Bologna, aggiuntevi alcune elettriche esperienze di Gio. Aldini P. P. di Fisica. Bologna 1797. Di più, varie lettere ed opuscoli gli furono indirizzati da valenti Fisici moderni e specialmente da Bonnet, le molte epistole di cui allo Spallanzani si leggono nei volumi XI. e XII. delle sue Opere in Neuchatel 1781. Similmente essendo uscito con-

tro l'Opera summentovata *dei fenomeni sulla circolazione* ec. un Libro intitolato: *Georgii Prochaska M. D. controversae quaestiones Physiologicae, quae vires cordis et motum sanguinis per vasa animalia concernunt, Viennae* 1778., fu ad esso risposto adeguatamente con una lettera dell'Ab. Ant. Castiglioni Parmigiano indiritta al medesimo Sig. Dott. Prochaska.

ACCADEMIE

ALLE QUALI FU ASCRITTO.

A quella di Berlino. *Curiosi della Natura.*
di Bologna. *Istituto delle Scienze.*
di Germania. *Curiosi della Natura.*
di Ginevra
di Gottinga
di Lione
di Londra
di Mantova
di Milano. *Società Patriotica.*
di Modena
di Montpellier
di Olanda
di Padova
di Parigi. *Accademia delle Scienz.*
di Prussia
di Siena. *Fisiocritici.*
di Stockolm
di Torino
di Verona. *Società Italiana.*
di Upsal.